



iNIMAL Compact

התחדשות עירונית באמצעות גידול קומפקטי בערד

הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל || הפקולטה לארכיטקטורה ולבינוי ערים || מנחי הפרוייקט: אדר' שמעיה צרפתי, אדר' יונתן נתניאן || תרגיל מסכם ||
קורס אדריכלות חוקרת || מרצה: אדכ' יונתן נתניאן || מגיש: חן ברזל || מרץ 2015

תכן עניינים

1. תקציר.....1
2. הקדמה.....2
3. דיון תיאורטי.....3
3. מגמות התפשטות.....3
3. צפי לגידול אוכלוסיה.....3
4. העיר הקומפקטית.....4
4. דיון מרחבי.....4
5. ספציפי.....5
5. התנגשות בין רצון הפרט לטובת הכלל.....5
6. ניתוח התפתחות העיר.....6
7. התפתחות ערד בפועל.....7
8. קשר בין העדפת סביבת מגורים לבעיית ההתפשטות הדלילה בערד.....8
9. בחינת מאפייני קומפקטיות בערד.....9
5. מתודולוגיה.....10
6. סיכום.....16
7. מקורות.....17

תקציר

ערד, העיר הראשונה בארץ שתוכננה בקפידה ע"י צוות מתכננים, טאבולה ראסה, בלב מדבר. מרוחקת מערים אחרות, אך בעלת נוף מדברי ייחודי ואקלים נח. המטרה הייתה להקים עיר שתקנה איכות חיים לתושביה ובמיוחד שלא תחזור על טעויות העבר. בלב העיר ניתן לחוש באיכויות התכנוניות המיוחדות, אך היום בפני העיר ניצבים קשיים רבים: בניינה הולכים ומזדקנים, מיטב בניה עוזבים, בריאות תושביה מאויימת וצביונה הרב-גוני הולך ומתפלג.

בפועל ערד התפתחה באופן שונה מכוונת המתכננים: סביב ליבתה נבנו שכונות היקפיות שמתאפיינות בעיקר בבתי צמודי קרקע, מעין פרברים של מרכז העיר היותר צפופה. הנסיון למשוך אליה תושבים בהבטחה לאיכות חיים: נוף פרטי מרהיב ושטח קרקע פרטי, הולך באופן מצטבר להשתלטות על קרקע שהיא פגיעה בנוף ובמערכות אקולוגיות אשר לא תאפשר איכות חיים לדורות הבאים. בעיה נוספת הנגזרת מהתפרסות זו היא בעיית העירוניות: רוב תושביה לא עובדים בעיר עצמה והיא אינה מספקת מגוון רחב של שירותים, חברתיים וכלכליים, מגוון הזדמנויות, לתעסוקה, לפנאי ולסתם מפגשים אקראיים.

מתוך הסתכלות על עתיד העיר בראי הקיימות אנסה לגבש תכנית עתידית להתחדשות העיר ואציע לפעול בשני מישורים: מצד אחד גידול: גידול באוכלוסיה, גידול של הזדמנויות, תעסוקה, במוסדות חינוך, פנאי ותרבות. מצד שני צמצום: צמצום של שימוש במשאבים ובהם שטח קרקע, אנרגיה ומחצבי טבע מתכלים.

העבודה מנסה להציע תכנון נכון וקומפקטי בדומה לזה שנעשה בליבת העיר, ע"י בנייה באיזורים הבנויים בעיר בצפיפות יותר גבוהה בצורה המקנה איכות חיים, ירק ונוף לכמות גדולה של אנשים, וכן ע"י התנהלות עירונית יותר חכמה, ולא בזבזנית. תכנון שמותאם לאקלים המעודד הליכות וזניחה הדרגתית של כלכלת מחצבים לטובת פיתוח ענף התיירות בצורה מבוקרת.

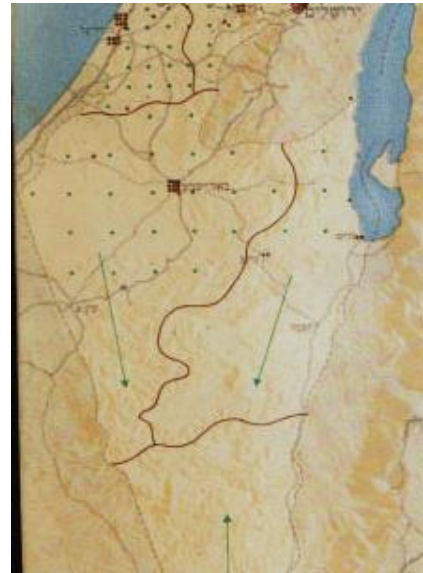


הקדמה

בעבודה זו אנסה לבחון את נושא הקומפקטיות העירונית. במהלך העבודה אנסה להעלות לדיון את הקשר בין התפוחות עירוניות מרחבית לבין התנהגות ובחירה אישית ולהשלכות הסביבתיות שלהן. בשביל להסביר את הסוגיה באתר הנבחר, ערד, אסביר את האופן בו היא תוכננה, ואת האופן בו היא התפתחה. אדגים כיצד באים לידי ביטוי עקרונות הקומפקטיות בערד. בהמשך אנסה לגבש אסטרטגיה תכנונית עירונית לאור חזון להתחדשות עירונית הנסמכת על עקרונות קומפקטיות. באופן ספציפי לערד, השואב מתוך הבעיות המרחביות שלה, ומתוך הערכים החיוביים הקיימים בה.

השאלות העיקריות איתם אנסה להתמודד במהלך העבודה הן כיצד בא לידי ביטוי האופי הפזרני של ערד, ובאילו אמצעים ארכיטקטונים ניתן לייצר עיר קומפקטית יותר?

הקשר ההיסטורי והמרחבי להתפתחות יישובים עם הקמת המדינה



תכנית שרון, תכנית האב למדינת ישראל שרקם אריה שרון כשמאחוריו עמד בן גוריון, היה נסיון של המדינה ליישב אוכלוסיה באופן מכניסטי, כמעט כפוי ע"מ להגשים חזון משיחי של הציונות.¹ תוכננו ערים חדשות עם מודלים מיובאים שלא התאימו לתנאי הארץ. ראו במתכננים, במהנדסים ובמדע את התקווה ליצור סביבות אוטופיות כשבפועל היה נתק גדול מרצונם של האנשים וכוחות השוק. תוכננו שכונות שהיו אמורות להיות כפריות במהותן כנגד דימוי העיר האירופית הצפופה והתעשייתית במובן השלילי, אלא שזה יצר איזורים דלילים מדי, חסרי ייחוד, מרוחקים שאינם מתפקדים ביעילות. תכנית שרון במהותה הייתה אנטי עירונית, מנגד דחפה לייצר כמה שיותר ערים.

באופן כללי, הביקורת על תכנון הערים הגדולות בנות הדור הראשון שהייתה שרעיונות רומנטיים יובאו ממערב אירופה ולא התאימו לאקלים הצחיח של הארץ ולא לצרכים החברתיים והכלכליים של עיר מודרנית.

את ההתפשטות במרחב ניתן לאפיין בכל מיני קני מידה: ראשית קנה המידה האזורי: בניגוד לתמ"א 35 בה נקבע שלא יוקמו עוד יישובים חדשים, אושרה תכנית מבואות ערד בהחלטת ממשלה, אשר מציעה להקים כ-10 יישובים חדשים במרחב בין ערד לב"ש דרומית לגבול הקו הירוק, או מה שמכונה בין היתר איזור "הפזורה הבדואית" וכולל עיירות כמו כסייפה וח'ורה. נשאלת השאלה מדוע צריכים יישובים חדשים שם: הקמת יישובים חדשים על שטח לא מופר הוא מפגע בערכי טבע בעוד שיש חלופה עדיפה לבנייה צמודת דופן באיזורים מופרים, ליישובים מעין אלה אין יכולת להיות עצמאיים כלכלית והם רק עלולים להחליש את ערד שסובלת מנטישת שכבות חזקות. יש הטוענים שהחלטה תכנונית שכזו היא תוצאה של אינטרס פוליטי של הפגנת נוכחות ייחודית במקום, יש לציין שמרחב זה סובל מחוסר סדר שלטוני ונסיגות להסדרו כמו בתכנית פראור נתקלו בהתנגדויות רבות ולא נפתרו.

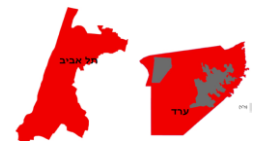
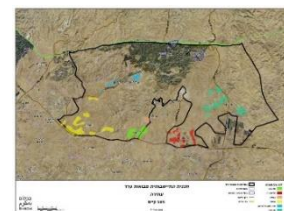
ערד היא העיר השלישית בגודל שטחה המוניציפלי במדינת ישראל, אין זה אומר כמובן ששטח זה מבונה, אבל כיוון שהשטח בתחום ניהול העיר מצב זה הוא פתח להתפרשות השימושים העירוניים ובכללם מגורים ותעשייה, לשטחי קרקע בתוליים באופן בלתי מבוקר ולא הולם את כמות האוכלוסיה.

תכנית יעודי הקרקע הנוכחית של ערד¹² מציגה התפשטות מרחבית גדולה, התכנית מציעה בינוי של שכונות חדשות במעגל ההיקפי עוד יותר רחוק ממרכז העיר, ופיתוח נרחב של איזור התעשייה דרומה עד לאיזור מנחת המטוסים הקיים ואיזורי כריית פוספטים. כמו כן, הרחבת איזור המלונאות במזרח העיר שהיום מתבטא בשלושה מתחמי

תמ"א עירונית קיימת –
עיר ל-50,000

עיר מפוזרת בניגוד
לעיר ההווית

תכנית מבואות ערד

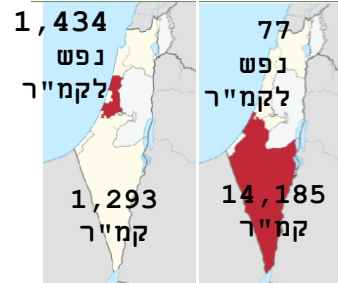


מלונות בסך הכל.

צפי לגידול אוכלוסיה

אחלק את נושא הגידול לשניים: צפוי ורצוי. אם מסתכלים על המגמה הארצית רואים שיש גידול מתמיד באוכלוסיה, תוך 50 שנים, על פי ההערכות הגבוהות אוכלוסיית ישראל עתידה להכפיל את עצמה. בגלל גידול האוכלוסיה ובהתאם גידול הפיתוח ניתן לראות את התפשטות תכנית הבינוי לאורך זמן. פיתוח שמרוכז בעיקר ברצועה הצרה של מרכז הארץ ומאוד דליל באופן יחסי בנגב. כמו כן, הצפיפות במרחב הנגב היא 77 נפש לקמ"ר בעוד שבמחוז המרכז היא 1,434 נפש לקמ"ר, ונשאלת השאלה האם זהו מרחב לא

מגמות ארציות:



צפיפות



**התפשטות
תכנית הבינוי**



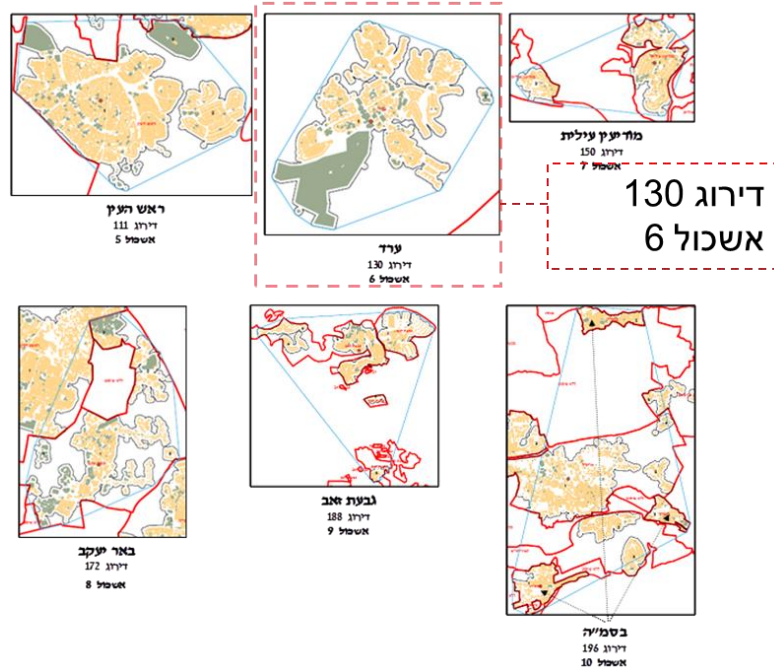
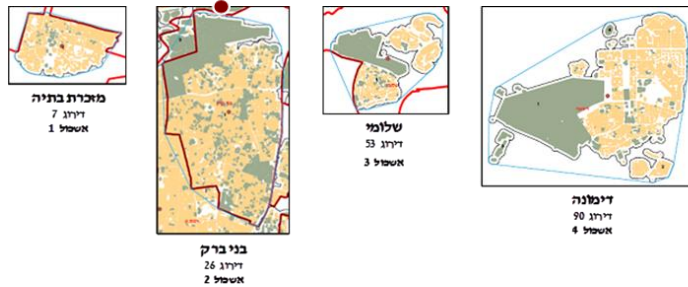
**מחסור בדיוור בר
השגה**

מנוצל. מצד אחד פיתוח איזור כזה נתפס בעל פוטנציאל חיובי ולא ממומש, ומצד שני יש לזכור כי פיתוח בד"כ פוגע בסביבה. בנוסף לצפי הגידול כבר בימים אלו מתמודדת המדינה עם משבר דיוור עמוק, בקיץ 2011 התרחשה מחאה חברתית שנדבר מרכזי בה היה נושא הדיוור, או הקושי להשיג דיוור לחלקים נרחבים באוכלוסיה בדגש על מעמד הביניים קל וחומר לשכבות החלשות. מתוך אלו זו ניתן לגזור משמעויות קריטיות על ההווה, ועל קצב סיפוק דיוור לאוכלוסיה, לפיכך יש לנקוט אסטרטגיות לאומיות כיצד והיכן יופנו המשאבים למתן דיוור, למשל ע"י עיבוי וציפוף ערים קיימות, ע"י בנייה חדשה צמודת דופן, ע"י הרחבות ביישובים כפריים וכו'... תמ"א 35 דנה בנושאים אלה ולפיה ערד נכללת במרקם כפרי, שלו מיוחסת צפיפות יחסית נמוכה. האמנם זהו הפיתרון עבור ערד?

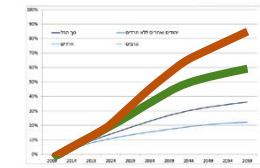
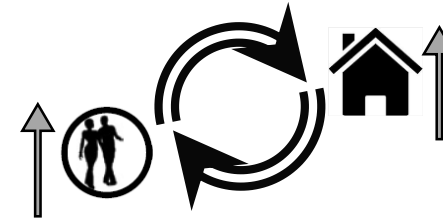
במבט ממוקד יותר, רואים שבאיזור ערד יש שתי אוכלוסיות בעלות קצב גידול המהיר בארץ, אוכלוסיה בדואית שרובה גרה במרחב ובעיירות סמוך לערד, אך משתמשת בשירותים רבים בה כמו מסחר ורפואה. וקהילת חסידי גור. ניתן לתהות אילו מן פתרונות דיוור ניתן יהיה לספק עבור אוכלוסיות אלה.

החלק הרצוי שאוב מתוך ההבנה שאוכלוסיה של כ-23,000 אנשים, שנמצאת במגמת ירידה בשנים האחרונות אינה מספיקה כדי שיישוב יהיה בעל מאפייני עירוניות טובה, נושא שעליו יורחב בהמשך העבודה. ההנחה הבסיסית היא שבאמצעות יצירת סביבות חיים איכותיות ומתאימות לקהלים הרצויים, יבואו אנשים חדשים לערד וייצרו גידול רצוי בטווח יחסית קרוב.

המדד נבנה (בשיטת ניתוח גורמים) כצירוף מאפיינים המתארים מימדים מרחביים שונים של מרקם עירוני, אותם ניתן לייחס לשני היבטים עיקריים של התפתחות מרחבית, שלא בהכרח קשורים אחד לשני:
 תצורה המתייחסת למימדים גיאומטריים כמו גודל, צורה או התפשטות
 ריכוז ורצף פנימי של שימושי קרקע עירוניים



מגמות בערד:



גידול מהיר לאוכלוסיה חרדית ובדואית

יצירת סביבות מגורים איכותיות עשויות למשוך קהלים חדשים כמו זוגות צעירים ומשפחות המחפשים דיור איכותי במחיר בר השגה.

העיר הקומפקטית

גישת העיר הקומפקטית² צמחה באירופה על במקביל לאסכולת האורבניזם החדש בארה"ב וחלקה עמה כמה מאפיינים. בעיר הקומפקטית הושם דגש על הגדלת צפיפות או אינטנסיפיקציה של העירור (urban intensification), בהתאם למודל העיר האירופאית הקלאסית, כלומר, ליבה מפותחת וצפופה המאופיינת בעירוב של שימושי קרקע, מקטינה מרחקי נסיעה, מעודדת שימוש בתחבורה ציבורית, רכיבה על אופניים או הליכה, מפחיתה זיהום אויר ומגבירה את האינטראקציה החברתית ותחושת הקהילתיות (Jenks et. 1996).

בהמשך לגישת העיר הקומפקטית, פותחו בשנים האחרונות מדדים המעריכים את הקומפקטיות³ על סמך אוסף של נתונים שונים. נתונים אלה קשורים בהרכב שימושי הקרקע וצורה הגיאומטרית.

מימד מרחבי (צורה, פיזור, מילוי השטח): צורה גיאומטרית נקראת קומפקטית כאשר היא תופסת מקום קטן יחסית או כאשר כל החלקים שלה קרובים אחד לשני. יישוב קומפקטי מאופיין על ידי התפתחות עירונית-מרחבית מרוכזת בתוך גבולות בעלי צורה פשוטה, לעומת התפתחות מרחבית מפוזרת ומקוטעת.

דיון מרחבי ספציפי

התנגשות בין רצון הפרט לטובת הכלל

נושא רוחב שילווה את תיאור הפרוייקט הוא המתח בין טובת הכלל לרצון הפרט. מתח שנובע בין היתר משינויים היסטוריים, מאקלים חברתי. מתח זה משפיע על כוחות השוק, ולעיתים שובר כוונות אוטופיות שלא יכולות להתקיים ללא שיתוף פעולה של כל אינדיבידואל. במיוחד בעידן בו המדינה מעבירה לאט לאט את המושכות לידיים פרטיות וכופה פחות את משנתה על הציבור.



"רצינו לעשות דבר חדש. רצינו לחיות במקום שאין בו סנוביזם. רצינו לחיות במקום שבו אדם טוב הוא אדם חשוב. במקום שבו כסף איננו מטרת החיים. והעיקר ערד מצאה חן בעינינו"

"אני רוצה לחיות במקום שבו אישה יפה היא אישה אשר בשערותיה נושבת הרוח. אדם תרבותי הוא אדם היודע לחיות בידידות עם חבריו, ולעזור

לשכנים מפעם לפעם, ואדם נעים הוא האיש היודע לקבל את הטוב ואת הרע שבחיים במצב רוח עליז"

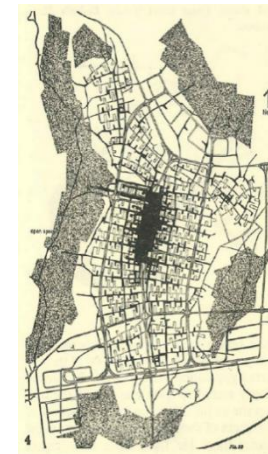
"להתנחל – להקים נחלה, בית חדש, ישוב, מקום או עיר חדשים."

ניתן לראות שבהקמת ערד הוצבו אידיאלים נשגבים, של ציונות, הפרחת השממה, יצירת חברה חדשה עם ערכים. לשם יצירת חברה כזו נוסדה ועדה שקיבלה אנשים לפי קריטריונים מסויימים: על המצטרפים להיות ילידי הארץ או בני קיבוצים, זוגות ואנשים בעלי הכשרה או מקצוע. כל זאת מתוך מחשבה שבעתיד יוכלו לקלוט יותר טוב עולים ואוכלוסיות חלשות, דבר שאכן קרה עד שנות ה-90.

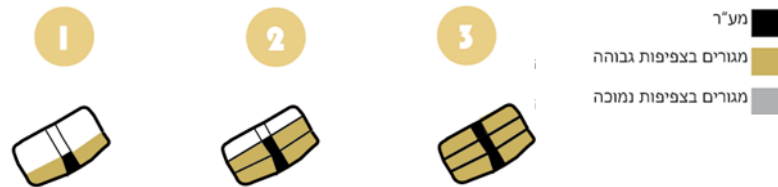
ניתוח התפתחות העיר

תכנון התפתחות ערד לפי חזון העיר הליניארית⁴:

צוות ההקמה של ערד גובש עוד בשנת 1960, בראשות לובה אליאב. צוות המתכננים כלל מתכננים ממדינות שונות, ומישראל, הצוות התיישב בערד במחנה זמני על מנת לחוש את העיר מקרוב, את תנאי הטופוגרפיה והאקלים. התכנון היה עם ביקורת גדולה כלפי עיירות הפיתוח שהוקמו בחופזה בעיקר על מנת לשכן עולים, ולא נעשו מתוך חשיבה על סוג היישוב החדש שנוצר. על פי רוב הונחו שיכונים ציבוריים בטיפולוגיות דומות בתוך מגרשים, פעמים רבות, כאובייקט צף שלא מתייחס לסביבה או לחוץ הנוצר מתוך הנחת הבינוי החדש. כמו כן ניסו המתכננים לשאוב רעיונות חדשניים לאותה תקופה מבריטניה, רעיון של עיר קווית. עיר כזו אמורה לפתור את בעיית השטחים הריקים בעיר הנוצרים כתוצאה מהכנת תוכנית אב לכמות אוכלוסיה מסויימת שקשה לצפות מתי העיר תגיע לכמות זו, וחוסר התאמה בין כמות זו לכמות שטחי המסחר והציבור שיש לייעד. העיר הקווית היא עיר שגידול המגורים בה יהיה חופף לפיתוח המע"ר שלה. עיר כזו שתוכננה ולא נבנית היא העיר Hook, שאליה נחשפו המתכננים. מאפיינים נוספים שאימצו הן עקרון התכנון עבור הולך הרגל.



תכנון העיר Hook ממנו שאבו המתכננים השראה



מע"ר
מגורים בצפיפות גבוהה
מגורים בצפיפות נמוכה

מסחר בסמוך לשכונות



הצללה מעל הרחוב



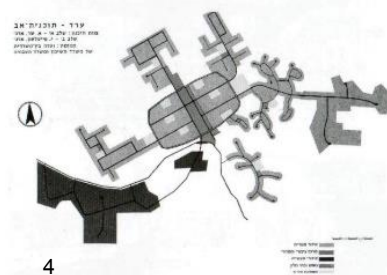
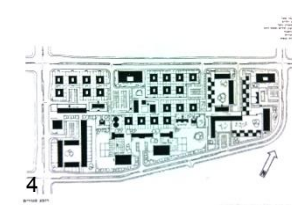
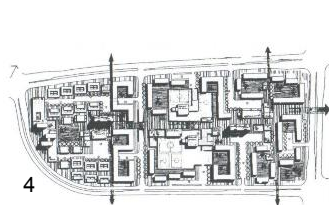
רחובות להולכי רגל בלבד



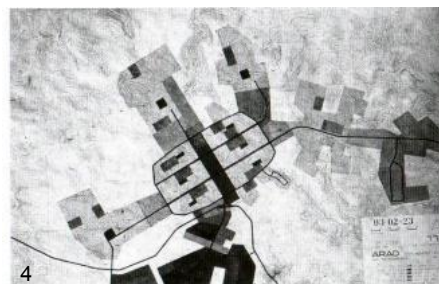
חצרות משותפות מתאימות לאקלים, מגנות משמש ורוח

איזור מסחרי להולכי רגל, חשיבה על הנוחות התרמית ברחוב

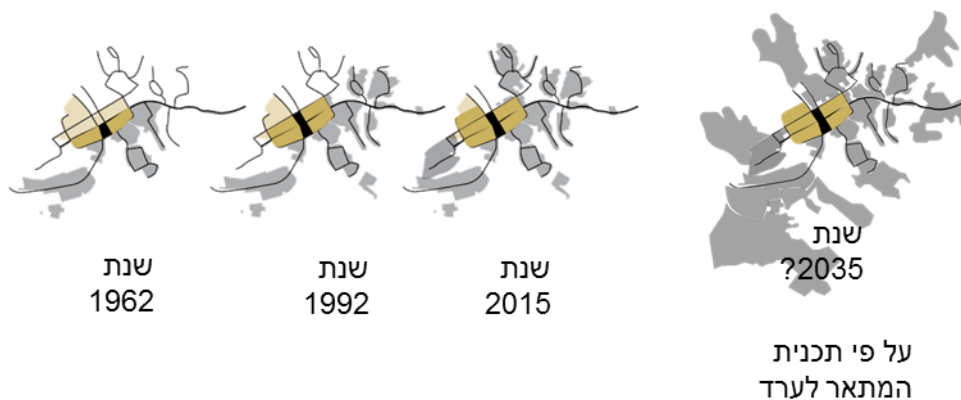
בינוי מרקמי עם חשיבה על נוחות בחוץ



תכנית דומה, מאוחרת יותר, בתכנון יונה פיטלסון



תכנית ראשונה לעיר, צוות בראשות אלכס שר



במרכז השטח הבנוי העירוני שטחים נרחבים ללא שימוש בפועל, הבינוי מאיזור ה"ביצה", לב העיר, הולך ומדלדל אל עבר שכונות בצפיפות נמוכה בשלוחות.

התפתחות ערד בפועל

למרות התכנון המוקדם, והרעיונות של עיר מצומצמת, כאשר מתבוננים בהתפתחות- של ערד ניתן להבחין שהתפשטותה הייתה הרבה מעבר לאותה ליבה. כבר בשנותיה הראשונות נבנו שכונות של בתים צמודי קרקע, בעלי צפיפות נמוכה. בניית ארבע משכונות

המרכז ומיד לאחר מכן השכונות ההיקפיות דלילות מדרום וממערב היא ההפך מ"בינוי קומפקטי בצפיפות גבוהה" כפי שרצה שר, המתכנן המקורי, התפתחות כזו הורידה את הסיכויים למפגשים אינטגרטיביים.

בשנות ה-90 נוספו עוד שכונות על מנת לשכן בהם עולים אחרי גל העלייה הגדול, היום ניתן לראות שהליבה, אשר כונתה בפי המתכננים "הביצה", לא סיימה להבנות, היום ישנו רובע שלם, יהושפט, אשר רק היום נראים בו ניצני בניה, וכן כמובן החלק הצפוני של המע"ר שהוא שטח ריק. בעוד שהליבה חסרה, נבנו עוד ועוד שכונות בצפיפות נמוכה. כאשר יצחק פרלשטיין מניח תכנית חדשה לערד ב-1982 הוא למעשה מקבע את ההתפתחות הקונצנטרית דמויית הפרח.

היום למשל יש דגש לפיתוח בשכונות רננים אשר כלל אין לה ממשק ישיר עם הליבה. ע"פ תכנית המתאר לערד, היא צפויה להתפשט למעגל שלישי של בינוי, המרוחק עוד יותר מן הליבה. אם למתכננים המקוריים הייתה כוונה שאנשי העיר יוכלו להינות ממרחקי הליכה סבירים, הרי שערד מתפרשת היא עיר המחייבת תחבורה.

קשר בין העדפת סביבת מגורים לבעיית ההתפשטות הדלילה בערד

כיצד ניתן להביא אנשים לעיר "נידחת", ליישוב חדש בלב המדבר, רחוק מרחק ניכר מיישובים אחרים? כשם ששאלה זו נותרה רלוונטית היום, בראשית ימי ערד קל וחומר.

אמנם חלק מהאנשים בא מתוך חשיבה אידיאלוגית, ציונית מתוך אמונה בהפרחת השממה, ואולי מתוך תקווה להקים סביבה חדשה אוטופית, ערכית אבל כנראה זה לא הספיק כדי ליישב את העיר. אנשים היו זקוקים לתמריץ על מנת שיבואו וזה התבטא בשני הדברים שערד מיטיבה להציע: נוף מדברי מרהיב וקרקע בשפע. כיוון שהעיר שוכנת על רכס כידוד בגובה 600 מ' מעל פני הים, וטיבה הטופוגרפי דומה לכף יד השולחת אצבעות-שלוחות וביניהן ואדיות, בעיקר לכוונים צפון מערב ודרום, יש לה שפע נקודות תפצפית לנוף בין היתר אל ים המלח שנמוך ממנה בכ-900 מ' ואל מצדה. את הקרקע ניתן היה לשווק במחירים זולים כי למעשה השטח המוניציפלי כה גדול, ואין לכאורה גורמים

שיפריעו לחלוקה בזבזנית של קרקע להתממש.

חלוקת מגרשים לבתים פרטיים, צמודי קרקע, שבערד על פי רוב נבנו בשיטת "בנה ביתך" (שכונת "בנה ביתך" הראשונה בארץ נבנתה בערד), יוצרת באופן מצטבר תופעה שניתן לדמותה לתופעת הזחילה העירונית⁴.

האם בערד מתחרשת זחילה עירונית? ניתן לדבר על מספר מאפיינים של תופעת הזחילה העירונית שמתקיימים בערד באופן מובהק. כאשר התחילו לחקור את התופעה בד"כ התכוונו לערי מטרופולין שמתפתחות באופן כזה של בינוי סביבן המתפרש בקנה מידה רחב ויוצר מעין עיירות משנה או שטחי מגורים רחבים, הנסמכים על העיר המרכזית. דוגמא מרכזית ואופיינית של הזחילה היא הופעת הפרברים

בארה"ב, שאפשר להסביר אותה בין היתר כהגשמת ה"חלום האמריקאי", הגשמה קפיטליסטית של מאווי הפרט: בית קרקע עם גינה רחבה. אחת המסקנות במחקר על זחילה עירונית היא ששיעורי זחילה גבוהים נמצאו קשורים בשיעורי גידול גבוהים של האוכלוסייה ובצריכת קרקע רבה⁵. ממצא זה מצביע על העדפה ומשיכה של משקי הבית להתגורר ביישובים המאופיינים בתבנית "זוחלת". מגמה זו מצדיקה את הניסיון בישראל לווסת את הפיתוח במרחב. עוד נמצא כי אפילו בשנות ה-90 נמצא שהביקוש צרכני ובהעדפה להתגורר בפרברים שמחוץ לערים הגדולות. 80% מאזרחי ארה"ב הצהירו שמעדיפים לגור בבתיים צמודי קרקע בצפיפות נמוכה. הגורמים העיקריים להעדפה זו הינם: תפיסה סובייקטיבית של הפרברים כבטוחים יותר מאשר הערים, ההנחה שעלות רכישת בית מרווח בפרברים נמוכה יותר מאשר בעיר (למרות עלויות הנסיעה הכרוכות

בכך) הרצון לגור בקרבת שטחים פתוחים וטבע, והרצון להימנע מצפיפות ועומס תנועה המאפיינים את הערים הגדולות.

ניתן לשער כי סיבות דומות מאפיינות את תופעת הזחילה העירונית בישראל.

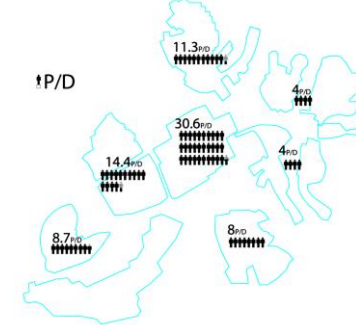
בערד: בארץ: ראשון לציון בעולם:



בחינת מאפייני קומפקטיות בערד

בשלב זה אבחן את ערד על פי המאפיינים של הזחילה העירונית או בעצם הניגוד שלה במובנים רבים: הקומפקטיות, על פי ² Ewing, מאפיינים שגם נזכרים בהקשר של עירוניות טובה ותוססת⁷.

צפיפות לפי איזורים בעיר



בראש וראשונה הצפיפות העירונית, שהיא אולי המפחת הראשי גם למאפיינים אחרים הנגזרים ממנה ובמילים אחרות פחות משאבים ליותר אנשים. כשנבחן את הצפיפות במדד של אוכלסיה לדונם במקומות שונים בעיר נראה שיטת מספר רמות כלליות של צפיפות, בליבת העיר צפיפות גבוהה של בין 14 ל-30 בשכונות ואילו בשאר העיר צפיפות של 8-11 ובשכונות המזרחיות, שם רמת ההכנסה הגבוהה יותר, צפיפות של 4 כלום הכי לא-קומפקטי.

מאפיין נוסף הוא הרכב שימושי הקרקע: בחלוקה די גסה, ניתן לחלק את העיר ל3 חלקים שונים בתפקודם, שהם גם שונים באופיים ובשטח: איזורי המגורים שמהווים את מירב השטח, איזור תעשייה, ומע"ר. בנוסף יש ספיח של שטח קטקטו שמיועד לתיירות. בין התעשייה לשאר העיר יש נתק גדול, עובר כביש בין עירוני 31, ואין מעבר רציף של בינוי ביניהם. המע"ר שתול בלב איזור המגורים כך שבמובנים מסויימים ניתן להתייחס אליו כמעט כחיבור של מרחב של מגורים שירותים ומסחר, למרות שאין חיבור של ממש המתבטא בבניינים מעורבי שימושים. קריאה אחרת פחות סכמטית של העיר מראה מגוון שימושים יותר רחב, ושם ניתן לזהות מבני ציבור מסחר ושירות בתוך השכונות, גינות ורצועות מוסדות חינוך סביב לליבה. כמו כן בתוך איזור התעשייה מתקיים מסחר ותרבות בדמות השוק העירוני רובע אמנים ומרכז מסחרי.



מאפיין שלישי הוא נתקים ברצף המרקמי הבנוי. בהתבוננות כללית על העיר ניתן לראות נתק של רקמה עירונית מפוררת בין כל שכונה ושכונה לליבה, וכן בין איזור התעשייה לליבה. בהתבוננות מקרוב ניתן לראות שהנתק מתבטא גם בכבישים רחבים מאוד סביב הליבה שיוצרים הפרדה בינה לסביבותיה. יש לצייין כי על פי תכנית המתאר אין לכאורה נתק משום שיש מגרש בעל ייעוד קיים, והוא עדיין לא מומש, אך כיוון שלא ברור מתי מימושו יצא לפועל, העיר סובלת מאיזורים רחבים חסרי שימוש.



מאפיין נוסף הוא שימוש מרובה בכלי רכב. לצורך כך נבחנו כמדד מייצב אורך כביש לאדם, בממוצע באיזור מסויים, ונמצא שהיחס בין שכונות העיר לליבה הוא כמעט פי 4, כלומר ההשקעה בתשתיות לרכב ואולי גם הצורך בשימוש בכלי רכב בגלל ריחוק מהמרכז גדול יחסית. כמו כן, שימוש בכלי רכב פרטיים מגביר את זיהום האוויר.

תלות גבוהה בכלי-רכב פרטיים

3.94 m/p

מטר כביש לאדם

0.86 m/p

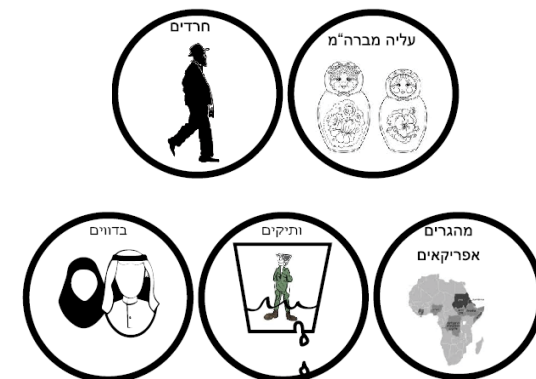


מרכיב חשוב שיתכן שלחשיבה על עירוניות טובה אין תשובות מוחלטות לגביו הוא מרכיב הזהות והשייכות מרטנס שהיה ממתכנני העיר טען שהשכונה מתה כלומר-איבוד האמונה כי יש קשר בין שכונה ליצירת קהילה.⁴

פיצול העיר לשכונות מופרדות ירוקן את ההווה העירונית מתוכן, פגישות אקראיות, מגוון חברתי ומבני. עיר צריכה להיות גדולה מסך שכונותיה, שכונות מבודדות מבטלות את הערך המוסף של העיר. על העיר להיתפס כיישות לכידה אחת ועל התכנון לבטא זאת. אין להפריד בין השכונות באמצעות כבישים רחבים או מבנים גבוהים ויש למקם את מרב השימושים המרכזיים במע"ר ולא במרכזים השכונתיים. בנוסף ישנה ביקורת כנגד הנסיון ליצור שכונות עם זהות קהילתית(סביב בית ספר וכו') על חשבון זהות של עיר אחת, במיוחד כאשר מדובר בעיר קטנה.

כך וכך ואילו חלק מתושבי ערד יטען שהעובדה שהשכונות מוגבלות וסגורות הוא מה שמאפשר את תחושת הקהילתיות, ובזכות העובדה שכולן מתנקזות למרכז, לשם כולם מגיעים ושם כולם נפגשים בסופו של דבר ולא חייב להיות קשר פיזי בין השכונות השונות. טענה נוספת שנשמעת היא שנוסף על כך הצורך החזק בקהילתיות והשונות בין השכונות והניגוד לתחושת המרחב בליבה הוא מה שנותן עושר ארכיטקטוני לעיר, כלומר צריך גם וגם, גם מרכז עירוני אינסטנטיבי וגם שכונות בעלות אופי מסויים רך ומחבק.⁴ כנגד טענות אלה, התברר שיש תושבים הגרים בשכונות ההיקפיות וכמעט לא מגיעים למרכז העיר ואף עורכים את קנייתם בב"ש, כלומר בזכות כלי רכב אין קשר של ממש בין המגורים שלהם בעיר לתפקודים אחרים כמו פנאי, עבודה וכו'... כלומר הנתק הפיזי מעצים גם נתקים חברתיים וכלכליים משאר תושבי העיר.

הטרוגניות באוכלוסיה, בדרך להפרת איזון ההרכב בגידול אוכלוסיה חרדית ועזיבת אוכלוסיה ותיקה.



מתודולוגיה

אסטרטגיה תכנונית חדשה לערד: גידול קומפקטי

כדומה לגישת פיתוח בר-קיימא, שהוא נסיון מצד אחד להעלות את רמת החיים ולאפשר גידול של שירותים לרווחת האדם בד בבד עם שמירה על ערכי הטבע, גם כאן אציע גישה תכנונית כזו הרואה מצד אחד את הצורך של טובת האדם וטובת העיר ומצד שני את טובת הסביבה. באופן כללי אחת המסקנות מהבנת העיר היא שהבעייה המרכזית של ערד היא שהיא עיר, אבל אנשים בה מעט, מעט מדי. במיוחד הרכב האוכלוסיה, שהוא

כזה של יותר מבוגרים מעל גיל העבודה, ופחות ילדים מהממוצע הארצי. ואין בה כמעט בכלל צעירים בגילאים בין 20-30.⁹ אפשר לקשור שכבה זו בין היתר לבני המעמד החדש, המעמד היצירתי, שהוא מעמד שאמנם אין לו הון כספי, אבל הוא נושא הון תרבותי, הוא מחולל יזמויות והתרחשויות בעיר. נכון, דווקא ערד היא מקום אשר מתבקש שאנשי רוח ואומנות ישאבו ממנו השראה, ואכן קיים רובע אומנים, אך מחצית ממנו ריקה והוא אינו מתפקד על פי רוב אלא ניזון מקבוצות בתיאום מראש, ובשאר הזמן ריק.



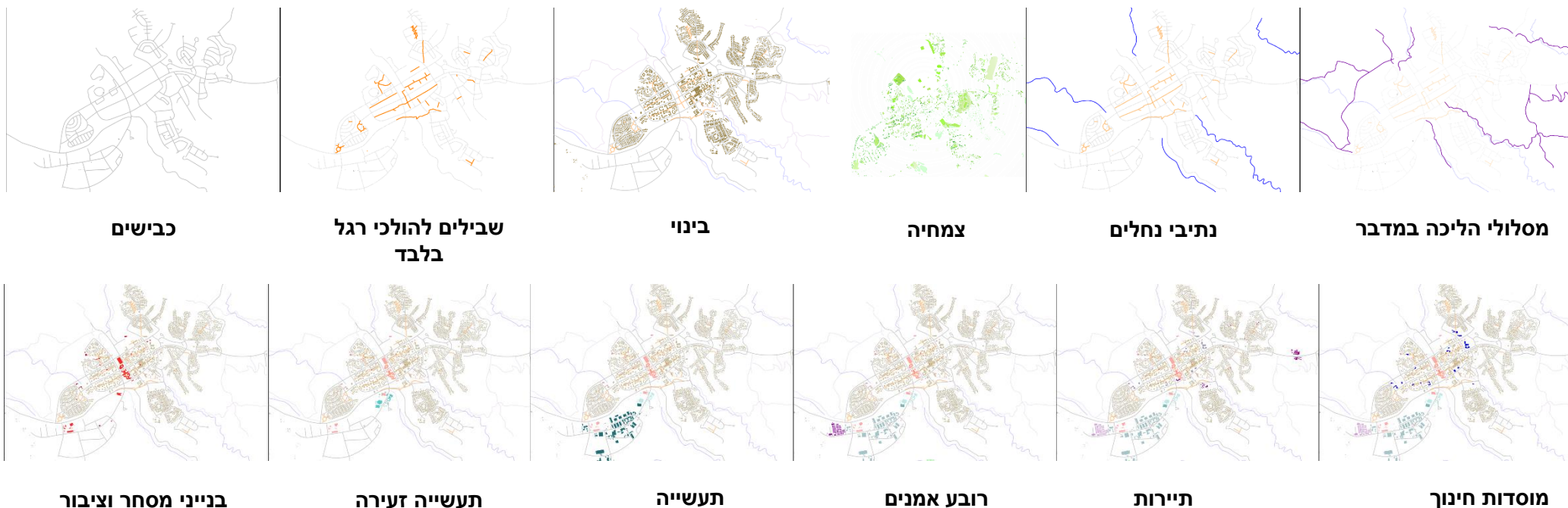
כמו כן, גידול באוכלוסיה הוא אכן תהליך שמתחיל להתרחש בעיר, אך נוגע בעיקר לקהילת חסידי גור, שמתוקף הלך הרוח התרבותי של קהילה חרדית זו, קצב הגידול שלה הוא גבוה מאוד, הן מריבוי טבעי והן מחסידים אשר מגיעים ממקומות אחרים בארץ ומוצאים בעיר זהות קהילתית ומגורים זולים. אלא שקהילה זו מבקשת להיבדל בהיבטים רבים משאר תושבי בעיר באמצעות מוסדות נפרדים לתרבות, חינוך ואפילו דת(בתי כנסת אחרים, ישיבות, גנים, ואף שירותי מסחר ותחבורה). היבדלות זו שמבקשת בין היתר לנכס מוסדות קיימים וכוחות פוליטיים בעיר עלולה לאיים על הצביון התרבותי ההטרוגני באופן יחסי, והמאזן שאפיין את ערד, צביון של תרבות ישראלית, שנושא העדתיות בה הוא משני, התייחסות אל אנשים ממוצאים שונים, במיוחד עולי חבר העמים לשעבר, עולים מאתיופיה, וילידי הארץ משתלבים באופן אחיד בחברה ובכלכלה העירונית.

לסיכום: מדוע גידול קומפקטי?

1. יתרון הגודל – סבירות לכלכלה יותר יציבה ועצמאית
2. יתרון הריכוזיות – מגוון של שירותים במקום אחד, שהוא סמוך למגורי רוב האנשים מביא לחסכון רב באנרגיה.
3. עירוניות תוססת – מגוון אנושי, ריבוי הזדמנויות, ריבוי מפגשים, פעילויות שונות בזמנים שונים
4. חשיפה של יותר אנשים לשירותים עירוניים נגישים

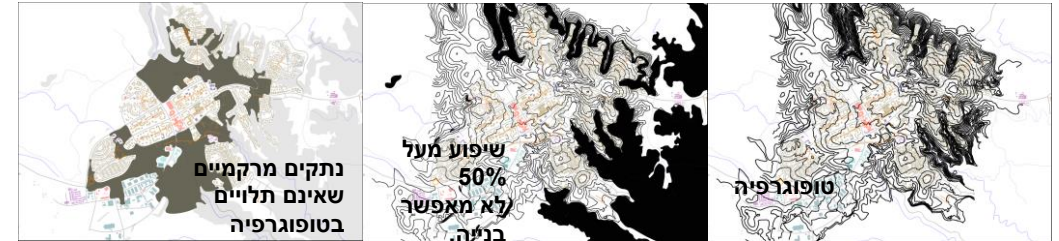
קריאת העיר בשכבות

ניתן לפרק את ערד כמו כל עיר, לשכבות ייצוג מידע מסוגים שונים על העיר. באמצעות ייצוג שכבות אלה, פירוקן והרכבתן מחדש זו על זו אנסה להדגים הבנה מחודשת של העיר, ובאופן זה גם לייצר סטרוקטורה חדשה של שכבות אלו, יחסים חדשים בין סוגים של מקומות, שימושים, אופנים בהם האדם משתמש בעיר:



8. מבוסס על נתוני GIS

נתקים בעיר



אחד הגורמים למדד קומפקטיות נמוך בערים הוא טופוגרפיה הררית. על מנת להבין את אופי התפתחות העיר ואת תופעת הנתק בין שכונות רבות בערד, יש להבין את ההגיון הטופוגרפי שלה. אחת

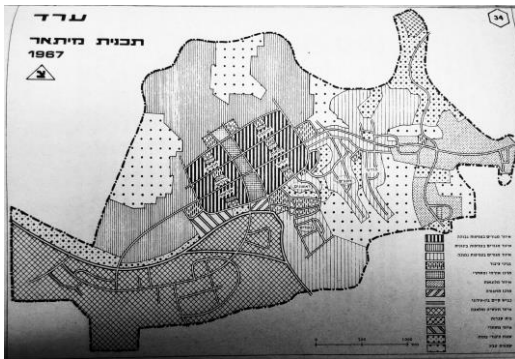
הסיבות שמיקום זה נבחר להקים את העיר הוא העובדה שהוא שוכן על רכס המתנשא 600 מ' מעל פני הים, מרכז העיר תוכנן על איזור יחסית מישורי, וממנו מתפתחות שלוחות שהשיפועים בהן הולכים ונהיים קיצוניים סביב למעט הצד המערבי. השכונות ההיקפיות בערד נבנו ברובן על גבי שלוחות אלה, לעיתים שלוחות מאוד צרות שלא מאפשרות מעבר של יותר מכביש אחד ומגרש מכל עבר.



נשאלת השאלה האם הטופוגרפיה היא הסיבה היחידה לנתקים ברצף הבינוי העירוני. בדיקה של שטחי הדילוג או אי הרצף מגלה שישנם איזורים רבים נוספים בעיר ששם לא התרחשה בנייה, ובמקרים רבים דווקא איזורים הסמוכים ל"ביצה", הלא היא ליבת העיר. אפשר לשער שנתקים אלו נבעו בין היתר מתוך המחשבה על תכנון כל שכונה כיחידה עצמאית נפרדת לכאורה בעלת זהות משלה, בלי להתחשב בקשר למרכז העיר.

ארגון מחדש של מערך התנועה העירוני

הצבעתי על הקשר בין ליבת העיר לשכונות ההיקף שהוא בעייתי במובנים רבים: כבישים רחבים מאוד מפרידים בינו ובין השכונות הסובבות, שטחים גדולים וריקים, ללא בינוי ואף ללא פיתוח נופי. אפשר לראות בשטחים אלא שטח מדברי טבעי, ואפשר לראות בהם חצר אחורית, מקום לשפיכת פסולת, המרחיקים נוכחות אנושית בו.



במפה מ-1967 ניתן לראות איזשהו חיבור של עורקי התחבורה: רחוב מואב, החוצה את העיר לרוחבה עובר דרך השכונות, וכן דרך ליבת העיר עד לקצה המזרחי, המסתיימת בתצפית מרהיבה לים המלח. אולם ב-1992, עם העלייה הגדולה מברה"מ לשעבר, הוחלט להקים שכונות חדשות לעולים, גבים ומעוף, ועורק זה כעורק עירוני ראשי החובק את העיר נחסם

האסטרטגיה התכנונית:

המטרה להגדיל את אוכלוסית העיר תוך הפיכת ערד לעיר קומפקטית באמצעות כמה טקטיקות

קביעת גבולות מילוי השטחים הריקים נקבע באמצעות התייחסות למסגרת הטבעת הירוקה המתוכננת – טבעת המאפשרת קשר חדש בין השכונות ההיקפיות לליבת העיר בד בבד עם השטחים הריקים, הנתק המרקמי, שאינם מוגבלים על ידי הטופוגרפיה.

אפיקי עיבוי בלתי תלויים:



מילוי שטחים הריקים בגבול הטבעת הירוקה המתוכננת, סמוך לליבת העיר. יכלול את הרחבת המע"ר צפונה ודרומה ובינוי מרקמי של מגורים בצפיפות דומה לזו הקיימת בליבה היום.



פיתוח תופעה קיימת של הוספת יחידה במגרש לטובת צימר: ההרחבה יכולה להתפתח לגובה, לצורך תירות, עסק, או השכרה למגורים



עיבוי והתחדשות שכונות הליבה, חיזוק בניינים, אפשרות ליישום של תמ"א 38.



הפארק הטבעתי כעין קו גבול להתפשטות העיר, הבנייה תעשה

שטח איזור העיבוי המיועד

783.6 דונם של שטח עיבוי מתוך 4219 שטח מגורים בכלל העיר

יעד האוכלוסיה לפי תכנית המתאר לערד:

50,000

לפיכך יעד הצפיפות הממוצע לאיזור:

34 איש לדונם

עקרונות:

1. שיפור הקומפקטיות באמצעות קירוב התקרבות למדד הקומפקטיות על מאפייני תצורה ריכוז ורצף פנימי

2. הגדלת הצפיפות העירונית בנייה לגובה, גם במרקם קיים, בינוי בשטחים הריקים בתוך הפולגון בבנייה מרקמית

3. הגדלת קישוריות להולך הרגל אל המקומות אליהן הוא צריך להגיע

4. עירוב שימושי קרקע הכנסת שימושים מגוונים לאיזורי המגורים ע"מ לאפשר תעסוקה ושירותים קרובים

5. חיסכון במשאבים, באנרגיה ובתשתיות

1. שיפור הקומפקטיות באמצעות קירוב התקרבות למדד הקומפקטיות על מאפייני תצורה ריכוז ורצף פנימי

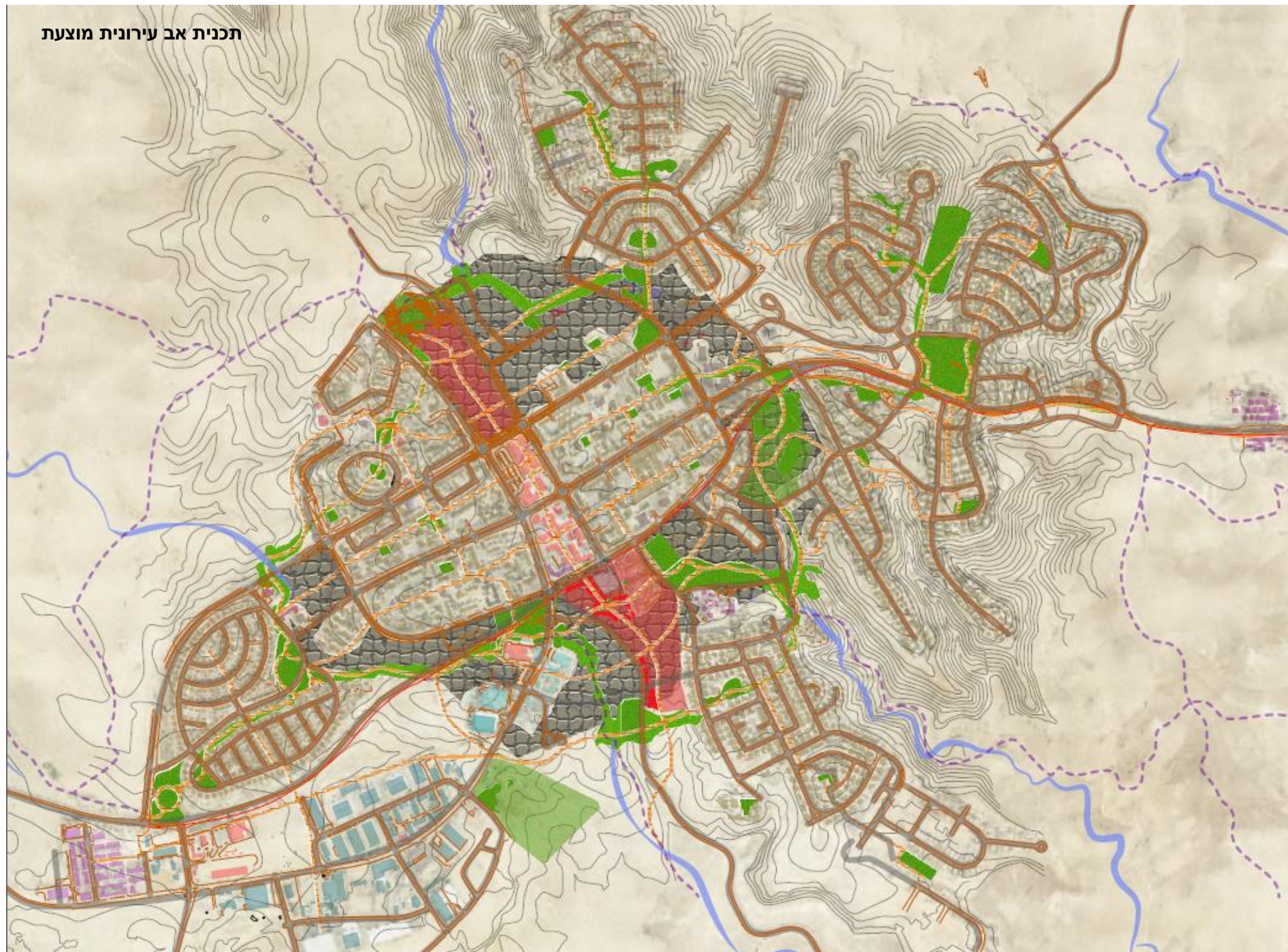
2. הגדלת הצפיפות העירונית

3. הגדלת קישוריות להולך הרגל אל המקומות אליהן הוא צריך להגיע

4. עירוב שימושי קרקע

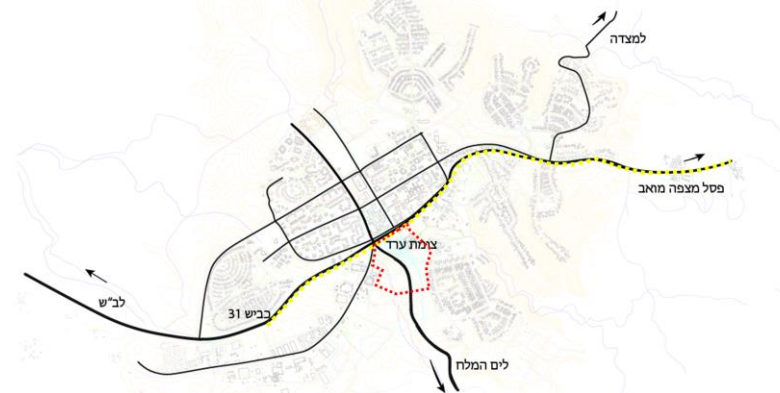
5. חיסכון במשאבים, באנרגיה ובתשתיות

תכנית אב עירונית מוצעת





באמצעות ארגון הצירים הראשיים בעיר, ציר אופקי של נתיב
תחבורה ציבורית מהירה, נוצר צומת ראשי המכניס את
העוברים והשבים בכביש 31 אל תוך העיר.



שטח ההתערבות



סיכום

בעבודה בחנתי את נושא הקומפקטיות. הראיתי כיצד התפתחות אנטי – קומפקטיות נוגדת את עקרונות הקיימות. הדגמתי כיצד באים עקרונות אלו בעיר ערד. תיארתי את עקרונות תכנון העיר ואת ההתפתחות ההיסטורית של העיר והסברתי כיצד הקומפקטיות באה או לא באה לידי ביטוי בהם, ומה הן הסיבות האפשריות להתפתחות זו.

הצגתי עקרונות לפיהן ניתן לפתח את העיר באמצעות יצירת סטרוקטורה עירונית משופרת ברמה עירונית בעלת צפיפות יותר גבוהה, קישוריות יותר גדולה, ניצול שטחים ריקים, ובקרת ההתפשטות המרחבית, יחד עם גידול של אוכלוסיה וברמת פיתוח מקומי: חיבור פיזי-מרכזי בין איזורי מגורים לתעשייה ע"י התרחבות של מע"ר. בסמסטר הבא אני מעוניין לשים דגש על פיתוח פרוגרמטי ולהבין כיצד ניתן לתת מענה אדריכלי לבעיות שנוגעות לטווח הזמן הקרוב, וכיצד ניתן לתת ביטוי לתושבים עצמם בתהליך ההתחדשות העירונית, בהתאם לעקרונות הקומפקטיות והקיימות.

מקורות

דפוס:

- ראיונות:
- אדר' נוף רם אייזנברג
- ד"ר בתיה רודד – גיאוגרפית ופעילה חברתית
- מיכל פרץ – פעילה חברתית
- אורן עמית אחראי תחום תרבות מתנ"ס ערד
1. צבי אפרת, התכנית, מסה מעובדת מתוך הפרוייקט הישראלי(חיפה): הפקולטה לארכיטקטורה, הטכניון, (2000), 203-211
 2. אמנון פרנקל ומיה אשכנזי, "חזון בר קיימא מול מציאות זוחלת?: תבנית הזחילה העירונית בישראל", *סידרת פרסומים בנושאי פיתוח מרחבי, תכנון ואיכות חיים*, המרכז לחקר העיר והאיזור הטכניון, חיפה, מוסד שמואל נאמן, חיפה, המשרד לאיכות הסביבה, ירושלים, (2005) 3-23
 3. מדד קומפקטיות, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ד"ר נטליה ציבל, תחום ניתוח סטטיסטי, אגף מתודולוגיה סטטיסטית
 4. הדס שדר, אבני הבניין של השיכון הציבורי: שישה עשורים של בנייה עירונית ביוזמה ציבורית בישראל, (משרד השיכון, 2014) 84-119
 5. רוזנפלד ארנס אדריכלים, תכנית מתאר ערד, 2006
 6. רם אייזנברג ורון פרומקטין, נספח נופי סביבתי ערד, 2010
 7. יודן רופא, "לקראת עירוניות תוססת בישראל", *פנים כתב עת לתרבות חברה וחינוך* 64(2013): 32-42

אינטרנט:

8. אתר עיריית ערד - <http://www.arad.muni.il>
9. אתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ערד - http://www.cbs.gov.il/publications14/local_authorities12_1573/pdf/282_2560.pdf
10. חלון אחורי, מיכאל יעקובסון - <https://michaelarch.wordpress.com/2014/07/23>